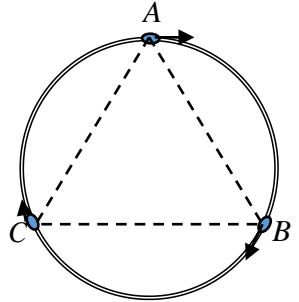
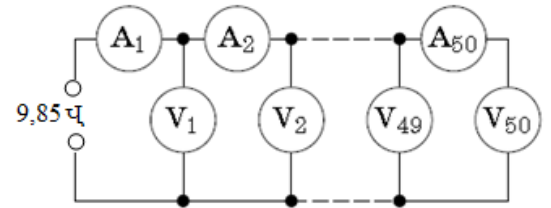


2015-2016 ու.տ. Ֆիզիկայի հանրապետական օլիմպիադա  
 Հանրապետական փուլ  
 Տևողությունը 4 ժամ  
 9 դասարան

1. Երեք հեծանվորդ շրջանագծային խճուղով միաժամանակ սկսում են շարժվել նույն ուղղությամբ: Սկզբնական պահին նրանց դիրքերը շրջանագծի վրա գտնվում էին հավասարակողմ եռանկյան A, B, C գագաթներում (տե՛ս նկ.): A հեծանվորդն առաջին անգամ վազանցեց B-ին երբ B-ն կատարել էր մեկ լրիվ պտույտ: Եվս 10 ր անց A-ն առաջին անգամ վազանցեց C հեծանվորդին: Մեկ պտույտի համար B-ն ծախսում է 2,5ր ավելի քիչ ժամանակ, քան C-ն: Ինչքա՞ն ժամանակում է կատարում մեկ պտույտն A հեծանվորդը:



2. Նկարում պատկերված շղթան բաղկացած է 50 միանման ամպերմետրից և 50 միանման վոլտմետրից: Առաջին ամպերմետրի ցուցմունքը՝  $I_1 = 9,5$  մԱ է, երկրորդինը՝  $I_2 = 9,2$  մԱ: Առաջին վոլտմետրի ցուցմունքը  $U_1 = 9,6$  Վ է:



- ա. Ինչքա՞ն է երկրորդ վոլտմետրի ցուցմունքը:
- բ. Ինչքա՞ն է երրորդ վոլտմետրի ցուցմունքը:
- գ. Ինչքա՞ն է բոլոր վոլտմետրերի ցուցմունքների գումարը:

3. Խոհանոցում սեղանին դրված է երեք միանման անոթ, որոնցում կա նույն քանակով սառույց: Անոթներում դրված են նույն միանման ջեռուցիչներ, որոնց դիմադրությունը կախված չէ հոսանքի ուժից: Այդ ջեռուցիչները միացնում են 380Վ, 220Վ ու 120Վ լարմամբ աղբյուրներին: Առաջին անոթում սառույցը լրիվ հալվեց  $t_1 = 3$  ր-ում, երկրորդում՝  $t_2 = 8$  ր-ում: Ինչքա՞ն ժամանակում սառույցը լրիվ կհալվի երրորդ անոթում, որը միացված է 120Վ լարման: Բոլոր անոթներում սառույցի սկզբնական ջերմաստիճանները  $0^\circ\text{C}$  է: Ջեռուցիչները անջատելուց հետո ինչքա՞ն ժամանակում ջերմաստիճանը անոթներում կբարձրանա մեկ աստիճանով: Սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը՝  $\lambda = 330$  կՋ/կգ, ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝  $c = 4,2$  կՋ/(կգ  $^\circ\text{C}$ ): Ընդունեք, որ ժամանակի ցանկացած պահին անոթների լրիվ ծավալում ջերմաստիճանը նույնն է:

4.  $a \times b \times H = 9,0 \times 3,5 \times 4,0$  մ<sup>3</sup> ուղղանկյուն սենյակի անկյուններից մեկում տեղադրված են երկու 4,0մ բարձրությամբ և  $c = 1$  մ լայնությամբ հայելի: Լույսի կետային աղբյուրը տեղադրված է հայելիներից  $c$  հեռավորության վրա այնպես, որ դրա լույսը ընկնում է միայն հայելիների վրա (տե՛ս նկ.): Արդյոք սենյակի պատերի վրա կան տեղամասեր, որտեղ լույսը չի ընկնում: Եթե այո, ինչքա՞ն է այդ տեղամասերի մակերեսը:

